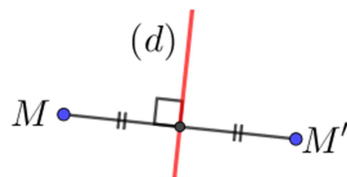


vocabulaire

- le **symétrique** M' du point M **par rapport à la droite** (d) est tel que :
 si M appartient à (d) alors $M' = M$
 si $M \notin (d)$ alors (d) est la médiatrice du segment $[MM']$ (figure)



- on dit que l'on passe de M à M' par la **symétrie d'axe** la droite (d) ou encore par la **symétrie axiale d'axe** (d)

méthode pour construire le symétrique de $M \notin (d)$ par rapport à (d)

- avec l'équerre on trace la droite (Δ) perpendiculaire à (d) et passant par M puis on marque son point d'intersection H avec (d)
- avec le compas on trace le cercle (C) de centre H passant par M : il recoupe (Δ) en M'
- avec la règle on trace le segment $[MM']$, on code l'angle droit et on code les segments $[MH]$ et $[HM']$ qui ont même longueur

vocabulaire

- la **figure symétrique** d'une figure $\mathcal{F}$ par rapport à une droite (d) est formée par les symétriques des points de la figure $\mathcal{F}$
- une droite est un **axe de symétrie d'une figure** $\mathcal{F}$ lorsque $\mathcal{F}'$ et $\mathcal{F}$ sont globalement superposées
- il existe des figures qui n'ont pas d'axe de symétrie, et il existe des figures qui ont plusieurs axes de symétrie

quelques propriétés

Pour une symétrie par rapport à une droite :

- ▶ si des points sont alignés alors leurs images sont alignées
- ▶ l'image d'une droite est une droite
- ▶ l'image d'un segment est un segment de même longueur
- ▶ l'image d'un cercle est un cercle de même rayon et dont le centre est l'image du centre du cercle de départ
- ▶ l'image d'un triangle est un triangle de même nature
- ▶ l'image d'un angle est un angle de même mesure
- ▶ l'image d'une figure a même aire et même périmètre

propriété : médiatrice et axe de symétrie

- la médiatrice d'un segment est un axe de symétrie de ce segment
- la droite qui porte la bissectrice d'un angle est un axe de symétrie de cet angle
- ▶ « si un point appartient à un segment alors il est à la même distance des deux extrémités de ce segment »
- ▶ « si un point est à la même distance des extrémités d'un segment alors il appartient à la médiatrice de ce segment »

Exercice 01 Placer E' et F' symétrique de E et F par rapport à (d) .

figure 1 :

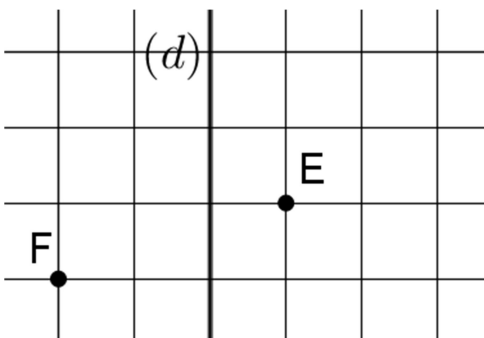


figure 2 :

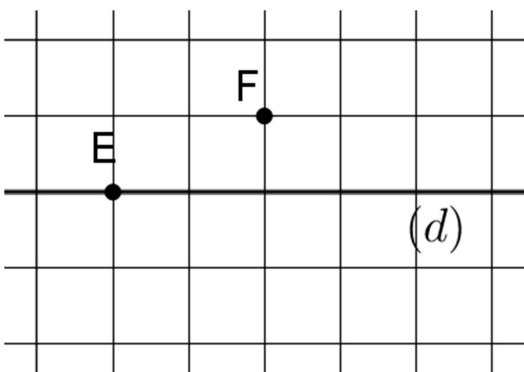
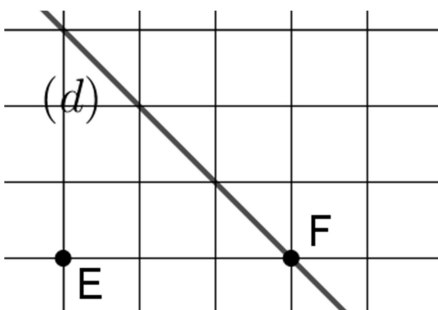
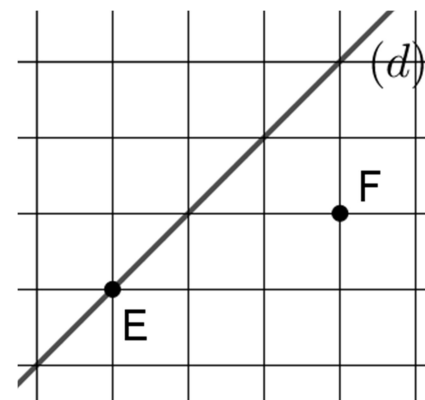


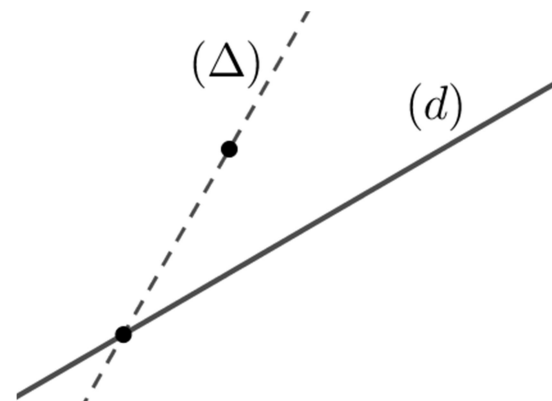
figure 3 :



Exercice 02 Tracer $[EF]$ puis son symétrique par rapport à (d) :



Exercice 03 Tracer avec l'équerre, la règle et le compas, la droite (Δ') symétrique de la droite (Δ) par rapport à (d) :



Exercice 04 ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 5$ cm.

1. Déterminer l'aire et le périmètre du triangle ABC .
2. On se donne une droite (d) et on note $A'B'C'$ le triangle symétrique du triangle ABC par rapport à (d) : en justifiant brièvement, donner l'aire et le périmètre du triangle $A'B'C'$.

Exercice 05 Sans justification, indiquer le(s) axe(s) de symétrie d'un rectangle $ABCD$ pour lequel $AB \neq AD$.

Exercice 06 Donner sans justification le(s) axe(s) de symétrie d'un carré $EFGH$.

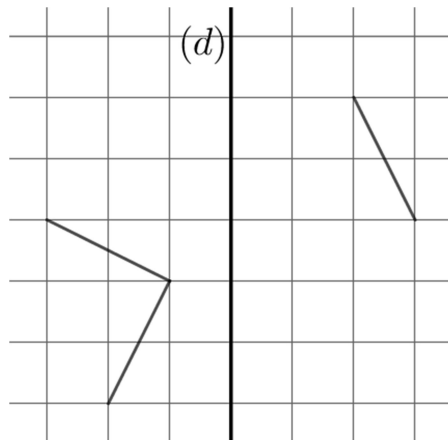
Exercice 07 Donner sans justification le(s) axe(s) de symétrie d'un carré $IJKL$.

Exercice 08 Donner sans justification le(s) axe(s) de symétrie de la lettre majuscule **H** écrite sur une feuille.

Exercice 09 Donner sans justification le(s) axe(s) de symétrie de la lettre majuscule **M** écrite sur une feuille.

Exercice 10 Donner sans justification le(s) axe(s) de symétrie d'un disque de centre O dessiné sur une feuille.

Exercice 11 Compléter la figure incomplète ci-dessous sachant que (d) est un axe de symétrie :



Cas du triangle isocèle

Si un triangle ABC est isocèle en A alors il est symétrique par rapport à la médiatrice de $[BC]$.

Exercice 12 Le triangle RST admet-il un axe de symétrie ?
Si oui, préciser.

